https://www.engcopilot.com/

Reef4 version 4.4.3.1 - Edition 174 - Décembre 2013
Document : NF DTU 42.1 P1-1 (novembre 2007) : Travaux de bâtiment - Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P84-404-1-1)

norme française

NF DTU 42.1P1-1
Novembre 2007
P 84-404-1-1

Travaux de bâtiment
Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères
Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques

Building works — Repair of existing façades using polymer based impermeable coatings — Part 1-1 : Technical clauses book

Bauleistungen — Instandsetzung von Fassaden durch Polymerabdichtungen — Teil 1-1 : Technische Bauvorschriften

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 3 octobre 2007 pour prendre effet le 3 novembre 2007.

Avec la partie 1-2, de novembre 2007, remplace la norme homologuée NF P 84-404-1, de septembre 1993 et son amendement A1, d'octobre 2000, et le fascicule de documentation FD P 84-405, de décembre 1997.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document définit les travaux de réfection de façades à l'aide de revêtements à base de polymères.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, façade, revêtement de protection, revêtement organique, matériau d'étanchéité, imperméabilité à l'eau, polymère, entretien, réparation, support, préparation, protection contre l'humidité, fissure, enduit au mortier, enduit de plâtre, joint, mastic, calfeutrement, mise en oeuvre, cahier des charges, essai, contrôle de réception, épaisseur, adhérence.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, adaptation aux nouvelles normes européennes de produits et intégration des règles professionnelles pour la réfection des façades en mortier de plâtre « type parisien » par revêtement d'imperméabilité à base de polymères, ainsi que des spécifications contenues dans le fascicule de documentation FD P 84-405.

Corrections

2e tirage (décembre 2007): par rapport au 1er tirage, modification de la figure 2

Sommaire

Membres de la commission de normalisation

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Avant-propos commun à tous les DTU
1 Domaine d'application
Références normatives
3 Matériaux
4 Terminologie
4.1 Termes concernant le support
4.1.1 Subjectile (ou fond) et support
4.1.2 Bullage
4.1.3 Faïençage
4.1.4 Microfissures
4.1.5 Fissures
4.1.6 Lézardes — crevasses
4.1.7 Joints
4.2 Termes concernant l'association revêtement et support
4.2.1 Farinage
4.2.2 Pelage
4.2.3 Cloquage
4.2.4 Retours techniques
4.2.5 Décapage
4.3 Termes concernant la préparation du support
4.3.1 Rebouchage
4.3.2 Bouche — Bullage
4.3.3 Ragréage
4.3.4 Réparation
4.3.5 Surfaçage
4.4 Termes concernant le revêtement
4.4.1 Fixation des fonds
4.4.2 Régulation des fonds
4.4.3 Dilution
4.4.4 Armature
4.4.5 Entoilage
4.4.6 Marouflage
4.4.7 Galon
4.4.8 Pontage
4.4.9 Souplesse
5 Dispositions générales
5.1 Planéité du support
5.2 Prévention contre les risques d'humidité dus au risque de fissuration des enduits au mortier de plâtre
5.3 Présence d'anciens revêtements organiques
5.4 Surfaces de référence
6 Reconnaissance des traitements antérieurs du support
6.1 Traitement d'hydrofugation
6.2 Revêtements organiques
6.3 Peinture silicatée
7 Préparation des supports
7.1 Généralités
7.1.1 Nettoyage
7.1.2 Défauts apparents
7.1.3 Défauts cachés
7.2 Préparation par type de support
7.2.1 Supports autres qu'en enduit au mortier plâtre
7.2.1.1 Béton brut de granulats courants ou de granulats légers
7.2.1.2 Béton ou maçonnerie d'éléments enduit au mortier de liants hydrauliques
7.2.1.3 Revêtements scellés ou collés de petits éléments à base de pâte de verre ou de carreaux céramiques
7.2.1.4 Maçonnerie de parement
7.2.1.5 Cas d'un ancien revêtement organique
7.2.2 Supports en enduit au mortier de plâtre
7.2.2.1 Supports nus ou mis à nus
7.2.2.2 Rattrapages de planéité
7.2.2.3 Présence d'un ancien revêtement organique
7.2.3 Présence d'autres revêtements (par exemple, hydrofugation, peinture silicatée)
7.3 Traitement des joints
7.3.1 Joints avec garniture mastic
7.3.2 Joints en lyre (ou à soufflet)
7.3.3 Joints de raccordement
7.4 Traitement des fissures et lézardes
7.4.1 Lézardes (largeur supérieure à 2 mm)
7.4.2 Fissures localisées : aux points singuliers de la paroi (acrotères, chaînages, jonctions avec dalles, etc.), ou largement espacées (de 2,00 m à 2,50 m par exemple)
7.4.3 Fissures généralisées
8 Mise en oeuvre des revêtements d'imperméabilité
8.1 Choix du revêtement
8.2 Conditions de mise en oeuvre
8.2.1 Support et air ambiant
8.2.2 Produits de préparation
8.3 Application du revêtement en partie courante
8.3.1 Travaux d'impression
8.3.2 Travaux d'application proprement dits
8.4 Traitement des points singuliers
8.4.1 Calfeutrement des joints de gros oeuvre
8.4.1.1 Cas des garnitures mastics
8.4.1.2 Cas de garniture à soufflet (joint en lyre)
8.4.1.3 Cas de calfeutrement des joints horizontaux
8.4.1.4 Cas du raccordement entre matériaux différents
8.4.2 Retours techniques
8.4.3 Jonction de la façade avec une dalle horizontale étanche
8.4.4 Acrotères
8.4.4.1 Dispositions concernant la tête de l'acrotère
8.4.4.2 Dispositions concernant la base de l'acrotère
8.4.4.3 Joints verticaux dans les acrotères

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

8.4.5 Arrêt sur menuiseries
8.4.5.1 Montants verticaux et traverse haute
8.4.5.2 Traverse basse
8.4.6 Eléments fixés en façade et traversées diverses (canalisations, enseignes, coffrets, etc.)
8.4.7 Zinguerie
8.4.8 Arrêt du revêtement en pied de façade
9 Essais et vérifications de réception
9.1 Généralités
9.2 Caractéristiques
9.2.1 Etat de finition recherché
9.2.2 Contrôle de l'épaisseur
9.2.3 Contrôle de l'adhérence
9.3 Modalités d'évaluation des critères de conformité
9.3.1 Appréciation visuelle de l'état de finition
9.3.2 Epaisseur
9.3.3 Adhérence
Annexe A (normative) Etude préalable de reconnaissance d'un ancien revêtement organique
A.1 Epaisseur
A.1.1 Mesure
A.1.2 Critères
A.2 Critères d'application sur supports autres qu'en enduit au mortier de plâtre
A.3 Critères d'appréciation sur supports en enduit au mortier de plâtre
Annexe B (normative) Réparation locale des bétons éclatés par oxydation des armatures
B.1 Généralités
B.2 Reconnaissance, préparation du support et des armatures
B.3 Mise en oeuvre du système de réparation
B.3.1 Réparation au mortier de liants hydrauliques ou hydrauliques polymères (CC ou PCC)
B.3.2 Réparation au mortier de polymères à base de résine réactive (PC)
Annexe C (informative) Conditions d'usage et d'entretien
C.1
C.2
C.3
C.4
C.5
Bibliographie

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Membres de la commission de normalisation
Président : M AMELINE
Secrétariat : M ANDRIAMITANTSOA — SFJF

- M AMEGADJE SALSI LAFARGE PLATRES
- AMELINE EMA
- ANDRIAMITANTSOA SFJF/BNTEC
- AUBRY CHANEL
- BALCON SOCOTEC
- BESSON PMP SONOREL

MME BLANCHARD CSTB

- M BRION UPPF
- BRUNET FIPEC
- CALMY TOURRET

MME CAMBOURS AFNOR

- M CAMPOS PEINTURES MARIUS DUFOUR
- CATROUX STO SAS
- CHATELAIN CAPEB
- CHAVEY SIGMAKALON

MME COTTENET DAW France

- M COULON COULON
- CRAZOVER TOUPRET
- CRESSON IREF
- MME DUCAMP BUREAU VERITAS
- FLIS-PLISSON CEBTP
- M FRITTE SIKA
- GOGER SFJF
- JOUEN SIKA
- L'ANTOINE SIGMAKALON
- LAMBERT AKZONOBEL
- LEJUEZ SIGMAKALON
- LEMOINE UMGO
- MANCHERON AKZO NOBEL
- MARMORET CAPEB
- MARTEAU MARTEAU
- MENARD ZOLPAN
- MESSAS BASF
- MICHAUD BEMR
- MICHEL Expert INEA
- MIROUX ICI PAINTS DECO France
- MONTAGNE MATERIS PAINTS

MME MOORE IREF

- M PINÇON BNTEC
- POGGIA PEINTURES RENOVATIONS
- PRETI ALLIOS
- SERVANT UPPF
- SILVE SIP OMNIUM FACADES
- SPORENO UMGO
- THOMASSON SNMI
- TONDEREAU DAW France
- VERLHAC ONIP

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Avant-propos commun à tous les DTU

Un DTU constitue un cahier des clauses techniques types applicables contractuellement à des marchés de travaux de bâtiment.

Le marché de travaux doit, en fonction des particularités de chaque projet, définir dans ses documents particuliers, l'ensemble des dispositions nécessaires qui ne sont pas définies dans les DTU ou celles que les contractants estiment pertinent d'inclure en complément ou en dérogation de ce qui est spécifié dans les DTU.

En particulier, les DTU ne sont généralement pas en mesure de proposer des dispositions techniques pour la réalisation de travaux sur des bâtiments construits avec des techniques anciennes. L'établissement des clauses techniques pour les marchés de ce type relève d'une réflexion des acteurs responsables de la conception et de l'exécution des ouvrages, basée, lorsque cela s'avère pertinent, sur le contenu des DTU, mais aussi sur l'ensemble des connaissances acquises par la pratique de ces techniques anciennes.

Les DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au Maître d'Ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres Etats Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E.A », ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011 . Le titulaire du marché devra alors apporter au Maître d'Ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le Maître d'Ouvrage d'une telle équivalence est définie par le Cahier des Clauses Spéciales du présent DTU.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de définir les travaux de réfection de façades en service par revêtements souples d'imperméabilité continus à base de polymères.

> NOTE 1
> Par référence à la norme NF EN ISO 4618 , l'appellation « Revêtement souple d'imperméabilité », qui peut s'abréger « RSI », recouvre les appellations « Revêtement d'imperméabilisation » et « Revêtement d'étanchéité » ou plus généralement « Revêtement d'imperméabilité » de façades.

Ces revêtements sont caractérisés, pour leur fonction imperméabilité à l'eau de pluie, par leur classement I (I1 à I4, voir NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)).

Les revêtements à fonction purement décorative ne sont pas visés par le présent document.

Les revêtements de teinte foncée (coefficient d'absorption du rayonnement solaire supérieur à 0,7), ainsi que les revêtements non chargés et/ou non pigmentés dits « incolores » ne sont pas non plus visés.

> NOTE 2
> De façon générale, on a constaté que les revêtements ayant un indice de luminance lumineuse (Y) supérieur à 35 % présentent un coefficient d'absorption du rayonnement solaire inférieur à 0,7, bien qu'il n'existe pas de relation physique entre ces deux valeurs.

Le présent document concerne les surfaces verticales de tout type de bâtiments dont la paroi externe est constituée de l'un des matériaux suivants, brut ou recouvert de peintures ou produits assimilés :

- béton de granulats courants ou de granulats légers ;
- béton ou maçonnerie d'éléments enduit au mortier de liant hydraulique ;
- revêtements scellés ou collés de petits éléments à base de pâte de verre ou de carreaux céramiques de taille maximale 7,5 × 7,5 cm ;
- bétons architectoniques, panneaux-dalles en béton cellulaire autoclavé, briques et pierres de parement (sous réserve d'une vérification du bon état des joints de maçonnerie qui peuvent nécessiter d'être repris).
- maçonneries anciennes pouvant inclure des pans de bois, enduites au plâtre gros ancien avec ou sans chaux, au mortier de plâtre gros ancien et sable, ou de plâtre gros, chaux aérienne et sable.

> NOTE 3
> Les autres supports ne sont pas visés par le présent document, notamment les enduits neufs en plâtre projeté monocouche, plâtre, ou plâtre et chaux (sans sable).

Il ne s'applique pas aux parois faisant avec la verticale un angle supérieur à 10°, exception faite des bétons architectoniques (surface faisant avec la verticale un angle jusqu'à 45°), ainsi que des bandeaux, corniches, ou couronnements de largeur limitée cités au paragraphe 8.4 ci-après (voir en particulier le paragraphe 8.4.4).

Il ne s'applique pas :

- aux balcons et loggias (dessus, dessous, nez de dalle) ;
- aux jardinières ;

  > NOTE 4
  > Ces ouvrages seront traités de façon spécifique lorsque leur présence met en cause l'imperméabilité de la façade (Ces ouvrages peuvent relever des Règles professionnelles « SEL »).

- aux parois en contact avec l'humidité (exemple : murs de soutènement) ou exposées aux remontées capillaires.

Le présent document est applicable dans toutes les zones climatiques ou naturelles françaises, y compris en climat tropical humide.

> NOTE 5
> Le domaine d'application couvre ainsi les départements de la Guadeloupe, de la Martinique, de la Guyane et de la Réunion.

Dans les mêmes conditions, le présent document peut servir de référence pour des travaux exécutés sur ouvrages de génie civil compatibles.

> NOTE 6
> Concernant l'entretien des revêtements après réception des travaux, se reporter à l'annexe C .

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NF DTU 20.1 ,
Travaux de bâtiment — Ouvrages en maçonnerie de petits éléments — Parois et murs — Partie 1 : Cahier des clauses techniques — Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Référence DTU 20.1) (indice de classement : P 10-202).
NF DTU 26.1 ,
Travaux de bâtiment — Enduits aux mortiers de ciment, de chaux, et de mélange plâtre et chaux aérienne — Partie 1 : Cahier des clauses techniques — Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 15-201).
NF DTU 42.1 P 1-2 ,
Travaux de bâtiment — Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères — Partie 1.2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (CGM) (indice de classement : P 84-404-1-2).
NF DTU 42.1 P 2 ,
Travaux de bâtiment — Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères — Partie 2 : Cahier des Clauses Spéciales (CCS) (indice de classement : P 84-404-2).
NF DTU 44.1 ,
Etanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics — Partie 1 : Cahier des clauses techniques — Partie 2 : Guide d'emploi (indice de classement : P 85-210).
NF DTU 59.1 ,
Peintures — Travaux de peinture des bâtiments — Partie 1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 74-201).
NF DTU 59.2 ,
Revêtements plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques (indice de classement : P 74-202).
NF T 30-123,
Peintures — Détermination de l'épaisseur du feuil sec — Méthodes du microscope .
XP T 34-722 ,
Peintures et vernis — Produits de peinture et systèmes de revêtement pour maçonnerie et béton extérieurs — Adaptation des revêtements de façade à la nouvelle classification européenne.
NF EN 1062-1 ,
Peintures — Produits de peinture et systèmes de revêtement pour maçonnerie et béton extérieurs — Partie 1 : Classification — Annexe A (informative) : Guide pour le choix des revêtements (indice de classement : T 34-721-1).
NF EN ISO 2409,
Peintures et vernis — Essais de quadrillage (indice de classement : T 30-038).
NF EN ISO 4624,
Peintures et vernis — Essai de traction (indice de classement : T 30-062).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

3 Matériaux

Les matériaux sont choisis parmi ceux répondant aux critères donnés dans la norme NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM) .

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

4 Terminologie

Pour les besoins du présent document, les définitions suivantes s'appliquent.

> NOTE
> Elles peuvent ne pas être identiques à celles figurant dans les normes NF EN ISO 4618 et NF T 36-001, ou autre référencée dans la norme NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM) , mais elles ne sont pas en contradiction avec elles.

4.1 Termes concernant le support

4.1.1 Subjectile (ou fond) et support

Le subjectile est la surface sur laquelle est appliquée ou doit être appliquée le produit de revêtement. Le subjectile peut être le support « nu » (ici, une paroi de maçonnerie ou de béton/voir Article 1), ou revêtu (ancien revêtement organique/voir paragraphe 5.1.3).

4.1.2 Bullage

Présence de bulles ou de pores (bulles crevées).

4.1.3 Faïençage

Réseau caractéristique d'ouvertures linéaires superficielles du fond, de très faible largeur, se présentant sous la forme d'un dessin géométrique à mailles irrégulières qui s'inscrivent généralement dans un carré n'excédant pas 200 mm de côté. Ce réseau n'intéresse que la laitance superficielle du béton ou la couche superficielle de l'enduit à base de liants hydrauliques.

4.1.4 Microfissures

Ouvertures (discontinuités) linéaires dont la largeur est inférieure à 0,2 mm. Dans le cas d'enduits à base de liants hydrauliques, elles peuvent se présenter sous forme d'un réseau.

4.1.5 Fissures

Ouvertures (discontinuités) linéaires, au tracé plus ou moins régulier, dont la largeur est comprise entre 0,2 mm et 2 mm (valeurs incluses).

4.1.6 Lézardes — crevasses

Fissures dont la largeur dépasse 2 mm.

> NOTE
> Contrairement au faïençage, les ouvertures (discontinuités) définies ci-dessus, visibles sur le subjectile, affectent généralement l'intégralité du support.

4.1.7 Joints

Volumes existant entre deux éléments de construction (voir NF DTU 44.1).

> NOTE
> Dans le cadre du présent document, le traitement des fissures peut conduire à transformer celles-ci en joint.

4.2 Termes concernant l'association revêtement et support

4.2.1 Farinage

Apparition d'une poudre fine peu adhérente à la surface du revêtement, provenant de la destruction d'un ou plusieurs de ses constituants.

> NOTE 1
> Le farinage est dû le plus souvent à l'action de la pluie et des radiations UV, et n'atteint généralement pas le support.

> NOTE 2
> Le farinage ne doit pas être confondu avec l'encrassement qui résulte d'un apport externe de souillures en provenance du milieu ambiant ou du subjectile, à l'exclusion de tout processus initial de dégradation interne (voir NF T 36-001).

4.2.2 Pelage

Variété d'altération caractérisée par des décollements partiels ou totaux d'une ou plusieurs des couches d'un revêtement avec ou sans altération du support.

4.2.3 Cloquage

Déformation convexe, corrélative au décollement d'une ou plusieurs des couches constitutives du revêtement.

4.2.4 Retours techniques

Continuation du revêtement de part et d'autre de la façade traitée, effectuée sur une certaine largeur pour prévenir le contournement du traitement par les infiltrations pouvant provenir des supports adjacents.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

4.2.5 Décapage
Elimination d'un revêtement ou enduit organique existant par action chimique, mécanique, ou thermique.

4.3 Termes concernant la préparation du support

4.3.1 Rebouchage
Comblement des cavités ou discontinuités de surface.

4.3.2 Bouche — Bullage
Rebouchage des bulles de béton.

4.3.3 Ragréage
Rebouchages exécutés en continu sur une surface localisée.

4.3.4 Réparation
Opération non structurale destinée à restituer l'aspect géométrique du support.

4.3.5 Surfaçage
Opération non structurale impliquant un apport continu de matière sur le support. Le surfaçage, qui incorpore les techniques de préparation précédentes, corrige les défauts ou irrégularités du parement (e. g. tyrolien, mignonnette, …) mais il ne permet pas de le dresser.

NOTE
Le dressage d'un parement requiert l'emploi d'enduits de maçonnerie conformément à NF DTU 26.1 .

4.4 Termes concernant le revêtement

4.4.1 Fixation des fonds
Application d'une impression pénétrante et fixante sur des supports superficiellement pulvérulents préalablement nettoyés.

4.4.2 Régulation des fonds
Application d'une impression régulatrice du pouvoir d'absorption sur les supports superficiellement non pulvérulents, non glacés ou non sensibles à la détrempe de l'eau.

4.4.3 Dilution
Adjonction au moment de l'emploi, d'eau ou de solvant miscible dans un produit afin d'obtenir les caractéristiques d'application requises.

4.4.4 Armature
Matière textile, tissée ou non, destinée à être marouflée dans un revêtement souple d'imperméabilité afin de lui conférer une meilleure répartition des contraintes.

4.4.5 Entoilage
Mise en place d'une armature continue au cours de l'application d'un revêtement souple d'imperméabilité.

4.4.6 Marouflage
Enrobage d'une armature dans une couche de revêtement encore frais avec pénétration de celui-ci dans l'armature.

4.4.7 Galon
Armature tissée ou non, de largeur limitée, incorporée dans un revêtement souple d'imperméabilité pour des traitements de renfort localisés et linéaires.

4.4.8 Pontage
Pose d'un galon de largeur appropriée, au droit de fissures, destiné à répartir les contraintes dans un revêtement souple d'imperméabilité.

4.4.9 Souplesse
Aptitude d'un revêtement sec à suivre sans dommage les déformations du subjectile sur lequel il est appliqué.

NOTE
L'utilisation du terme « élasticité » pour décrire la flexibilité du revêtement est incorrecte (voir NF EN ISO 4618).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

5 Dispositions générales

5.1 Planéité du support

Les revêtements visés dans le présent document ne sont pas destinés à corriger les défauts de planéité.

Seuls les rebouchages et ragréages (voir paragraphe 7.1.2) ou le bouche-bullage (voir paragraphe 7.2.1) nécessaires localement pour permettre d'assurer la fonction d'imperméabilité du revêtement sont obligatoires.

Un surfaçage général n'est exécuté que si les Documents Particuliers du Marché (DPM) le prescrivent.

5.2 Prévention contre les risques d'humidité dus au risque de fissuration des enduits au mortier de plâtre

a. Règle générale

En raison du comportement des façades enduites au mortier de plâtre sur maçonneries anciennes, celles-ci doivent être traitées avec des revêtements de classe I3 ou I4 prévus pour résister à des fissures existantes ou à venir.

b. Cas particuliers admis

1er cas :

L'enduit au mortier de plâtre est recouvert d'un revêtement organique d'épaisseur supérieure à 300 µm. Le risque de pénétration de l'humidité dû à la fissuration est alors considéré comme faible si les deux conditions suivantes sont réunies :

- le revêtement est reconnu en bon état selon les critères d'appréciation de l'Annexe A (voir paragraphe 5.3),
- l'examen de la façade et du bâtiment permet de conclure que le risque de fissuration ultérieure en partie courante n'est plus à craindre.

La façade peut être alors traitée avec un revêtement de classe I1 en rénovation du revêtement existant sous réserve d'une étude préalable concluant à la conservation de ce dernier (voir paragraphe 5.3 b)). Si celle-ci prescrit le décapage du revêtement existant, la règle générale s'applique.

2e cas :

Des ouvrages ornementaux font saillie par rapport au nu de la façade. Pour des raisons d'aspect, ils peuvent être traités avec un revêtement de classe I1 :

- lorsque leur état fait apparaître tout au plus des microfissures stabilisées, ces dernières n'étant pas le siège de cheminement visible d'humidité ;
- lorsqu'ils ont été restaurés.

5.3 Présence d'anciens revêtements organiques

Sauf dans les cas mentionnés ci-après, les anciens revêtements organiques sont décapés.

Il est possible de ne pas décaper uniquement si l'ancien revêtement est en bon état, non écaillé, adhérent et non sensible à la détrempe à l'eau. Ces différents critères doivent être vérifiés par une étude préalable à l'exécution des travaux. Cette étude est définie à l'Annexe A . De plus, en cas d'application d'un revêtement I2, I3 ou I4, l'épaisseur de l'ancien revêtement doit être inférieure à 300 µm.

a. Cas des supports autres qu'en enduit au mortier de plâtre.

Le tableau ci-dessous résume les conditions à respecter :

Épaisseur du revêtement en place	Classe du nouveau revêtement d'imperméabilité			
	I1	I2	I3	I4
< 300 µm	Étude préalable	Étude préalable	Étude préalable	Étude préalable
≥ 300 µm	Étude préalable	Décapage obligatoire	Décapage obligatoire	Décapage obligatoire

Tableau 1 Conditions à respecter pour les supports autres qu'en mortier de plâtre

b. Cas des supports en enduit au mortier de plâtre

Le tableau ci-après résume les conditions spécifiques de ces supports qui tiennent compte des dispositions du paragraphe 5.1.2 ci-avant et de la nécessité de ne pas modifier sensiblement l'équilibre hygrothermique de la paroi.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Épaisseur du revêtement en place	Classe du nouveau revêtement d'imperméabilité		
	I1	I3	I4
< 300 µm	À proscrire	Étude préalable	Étude préalable
≥ 300 µm	Étude préalable	Décapage obligatoire	Décapage obligatoire

Tableau 2 Conditions à respecter pour les supports en mortier de plâtre

En l'absence d'étude préalable, les anciens revêtements organiques doivent être décapés.

NOTE 1
Cette obligation est prise en compte dans les offres et est la règle pour l'exécution des travaux.

Dans le cas d'un ancien revêtement ayant localement une épaisseur supérieure à 300 µm, le reste de la façade ayant une épaisseur moindre, on pourra :

- soit faire un décapage localisé si le support n'est pas un enduit au mortier de plâtre.

  NOTE 2
  L'attention est attirée sur le fait que la différence de relief du support risque de nuire à l'esthétique finale du revêtement.

- soit considérer toute la façade comme ayant une épaisseur supérieure à 300 µm, sauf sur support en enduit au mortier de plâtre où le décapage doit en pareil cas être général pour la classe de revêtement I3 ou I4 à retenir.

L'application d'un revêtement de classe I1 sur un ancien revêtement d'imperméabilité conservé n'apporte que la fonction I1.

Enfin, si un ancien revêtement est conservé, le nouveau doit être compatible chimiquement avec lui.

5.4 Surfaces de référence

Ces surfaces sont traitées en application de l'Article 5 de la norme NF DTU 42.1 P 2 (CCS).

Il y aura autant de surfaces de référence qu'il y a de types de subjectiles et de systèmes de revêtement, chacune d'elles faisant 2 m² au minimum. Leur traitement comportera toutes les opérations prévisibles de préparation du support, application du revêtement, traitement des fissures et des joints.

NOTE
Ces surfaces de référence peuvent mettre en évidence des phénomènes d'incompatibilité entre le revêtement à appliquer et un ancien revêtement organique conservé (voir paragraphe 5.1). Même en présence de petites surfaces, elles peuvent s'avérer utiles pour mettre en évidence un rendu d'aspect insuffisant à cause de la nature du subjectile.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

6 Reconnaissance des traitements antérieurs du support

6.1 Traitement d'hydrofugation

En complément des informations à recueillir auprès du Maître d'Ouvrage ou du Maître d' Œuvre, la présence de produits d'hydrofugation peut se détecter par arrosage : l'effet perlant indique la présence d'un tel produit.

NOTE
S'il n'y a pas effet perlant, on ne peut cependant pas être certain de l'absence de produits d'hydrofugation.

6.2 Revêtements organiques

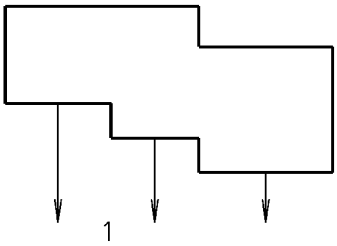
Les revêtements visés sont :

- film mince ;
- revêtement plastique épais ;
- revêtement semi-épais ;
- revêtement souple d'imperméabilité.

Dans le cas où il est envisagé de ne pas décaper, la reconnaissance de l'ancien revêtement est effectuée lors de l'étude préalable citée au paragraphe 5.1 . Cette étude comporte des essais (voir Annexe A) qui sont réalisés par bâtiment :

- sur chaque façade de surface supérieure ou égale à 50 m² ;
- et sur la partie haute de la façade la plus exposée.

NOTE
Les surfaces de même orientation d'un bâtiment, et de même nature (support et revêtement), sont considérées comme appartenant à une seule façade sous réserve de ne pas être interrompues par un joint de dilatation.



Légende

1 Façade unique

Figure 1 Définition des surfaces entrant dans une même façade

6.3 Peinture silicatée

Une peinture silicatée se reconnaît par son insensibilité aux solvants et à la flamme.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

7 Préparation des supports

NOTE
S'agissant dans le présent document de travaux de construction effectués pour la réfection de façades en service, les normes relatives aux divers supports concernés, qui peuvent être périmées, ne sont pas référencées. Les normes en vigueur sont référencées quand elles visent des techniques de réparation spécifiques d'un support déterminé (cas du béton). Pour les autres supports, il y a lieu de les reconstituer dans un état aussi proche que possible de celui de l'existant, par référence aux règles de l'art applicables (voir avant-propos).

7.1 Généralités

7.1.1 Nettoyage

Dans tous les cas, les salissures et particules mal adhérentes doivent être éliminées par grattage, brossage, lessivage et/ou nettoyage sous pression (basse pression s'il s'agit d'un support en enduit au mortier de plâtre revêtu) ; ou par égrenage et brossage suivi d'un dépoussiérage s'il s'agit d'un support brut en enduit au mortier de plâtre.

En présence de micro-organismes (algues, champignons, mousses, lichens), il y a lieu de prévoir un traitement décontaminant compatible avec le revêtement.

7.1.2 Défauts apparents

En l'absence d'indication dans les Documents Particuliers du Marché (DPM), seuls les défauts apparents du subjectile qui compromettraient la fonction d'imperméabilité du revêtement (voir paragraphe 5.1.1) doivent être repris avec un produit de surfaçage (voir NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)).

L'adhérence des enduits exécutés avec ce type de produit doit être au moins égale à 0,3 MPa (3 bars) sur béton ou enduit au mortier de liant hydraulique (voir Annexe A pour la mesure). Après exécution, il faut éliminer la pulvérulence pouvant exister en périphérie.

NOTE
Les préparations du support telles que décrites ci-après paragraphe 7.2 , en particulier le décapage, peuvent rendre la surface trop irrégulière dans certaines zones pour recevoir directement le revêtement : il faut alors ragréer, ou intervenir comme indiqué au paragraphe suivant 7.1.3 .

Dans le cas de reliefs importants du parement (tyrolien, mignonnette, etc.) et lorsque le revêtement à appliquer comporte une armature rapportée, il faut soit abattre les reliefs, soit reconstituer un support adapté avec un produit de surfaçage (voir ci-dessus).

7.1.3 Défauts cachés

Des défauts cachés des ouvrages de façade peuvent apparaître au décapage d'anciens revêtements organiques, par exemple :

- défauts ponctuels de surface masqués par la superposition de revêtements successifs,
- insuffisance de caractéristiques mécaniques des supports en béton, enduits rapportés, etc…, lesquels peuvent ne pas résister au décapage.

Les défauts importants qui en résultent ne peuvent être corrigés sans surfaçage ou réparation des ouvrages concernés pour permettre la mise en oeuvre du revêtement d'imperméabilité prévu. Les travaux correspondants sont exécutés selon les techniques décrites aux paragraphes 7.1.2 et 7.2 du présent document.

NOTE
Ces travaux, à caractère imprévisible, même en cas d'étude préalable, ouvrent systématiquement droit à paiement supplémentaire (voir NF DTU 42.1 P 2 (CCS)). Il est rappelé que l'étude préalable ne permet pas, et n'a pas pour objet de déceler les défauts cachés.

7.2 Préparation par type de support

7.2.1 Supports autres qu'en enduit au mortier plâtre

7.2.1.1 Béton brut de granulats courants ou de granulats légers

Le bullage pouvant exister doit être rebouché avec un produit de surfaçage (voir NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)).

NOTE 1
Le bouche-bullage a pour objet d'assurer la continuité du revêtement.

En cas de dégradation du béton, il faut réaliser impérativement un traitement de réparation avec un mortier adapté (voir paragraphe 5.2. NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)), après purge des parties dégradées ou « sonnant creux », et dépoussiérage. Le volume à reconstituer doit être régulier (le rebouchage « en biais » est proscrit).

La réparation locale des bétons éclatés par oxydation des armatures se fait conformément aux spécifications de l'annexe B .

Le traitement est destiné à la reconstitution du volume de béton dégradé et à la protection des armatures, mais les travaux effectués ne peuvent pas être considérés comme à caractère structural.

NOTE 2
Le renforcement des armatures ne pouvant plus jouer leur rôle structural n'est pas visé dans le présent document.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Il est défini dans les DPM après un diagnostic approprié de l'état du support, en complément de l'étude préalable prévue au paragraphe 5.3 .

7.2.1.2 Béton ou maçonnerie d'éléments enduit au mortier de liants hydrauliques

Après sondage de l'ensemble des surfaces à traiter, les parties décollées de l'enduit doivent être éliminées et réparées conformément aux normes NF DTU 26.1 et NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM) .

7.2.1.3 Revêtements scellés ou collés de petits éléments à base de pâte de verre ou de carreaux céramiques

Après sondage, les parties mal adhérentes du revêtement doivent être enlevées puis les zones ainsi dégarnies doivent être rebouchées avec un produit de surfaçage (voir NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)).

Le surfaçage général des revêtements sains de ce type pour obtenir l'uniformité de l'aspect final n'est réalisé que s'il est prévu dans les Documents Particuliers du Marché (DPM).

7.2.1.4 Maçonnerie de parement

Les matériaux dégradés doivent être réparés au moyen d'un produit adapté (voir NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)).

7.2.1.5 Cas d'un ancien revêtement organique

En l'absence d'étude préalable favorable (voir paragraphe 5.1), le décapage des anciens revêtements organiques est obligatoire.

Le décapage chimique ou le décapage thermique à haute température (avec combustion du revêtement) doit être suivi d'un raclage et d'un rinçage à l'eau sous pression de façon à éliminer les résidus préjudiciables à l'application du nouveau revêtement. En présence de joints à garniture en mastic, les conserver provisoirement pendant ces opérations pour éviter la pénétration de décapant ou d'eau de rinçage qui risquent d'altérer les caractéristiques d'adhérence du mastic (certains décapants à action retardée exempts de paraffine peuvent permettre de se passer du rinçage à l'eau, conformément aux préconisations du fabricant du produit).

NOTE 1

Après décapage, il peut subsister une légère coloration.

Le décapage n'est pas obligatoire en tableau et sous-face du linteau si l'ancien revêtement est bien adhérent.

NOTE 2

Le rinçage à l'eau sous pression après décapage en tableau et linteau présente en effet des risques de pénétration d'eau à l'intérieur des locaux.

Le surfaçage général d'un ancien revêtement organique n'est pas admis.

7.2.2 Supports en enduit au mortier de plâtre

7.2.2.1 Supports nus ou mis à nus

Après sondage de l'ensemble des surfaces à traiter, les parties décollées ou altérées de l'enduit doivent être éliminées et réparées conformément au NF DTU 26.1 avec un mortier de plâtre et chaux aérienne (voir NF DTU 42.1 P1-2 (CGM)). En particulier, il est exclu de mettre en oeuvre des mortiers de ciment qui conduiraient à la formation de sels de Candlot avec éclatement et décollement.

NOTE 1

Le recouvrement de l'enduit par le système d'imperméabilité ne peut se faire qu'après 3 semaines au minimum de séchage et durcissement par cm d'épaisseur pour une carbonatation significative de la chaux (voir paragraphe 8.2).

NOTE 2

Il existe des mortiers de réfection d'enduit constitués par des mortiers de recette dosés et mélangés en usine. Les délais de recouvrement sont indiqués par le fabricant.

7.2.2.2 Rattrapages de planéité

Il est rappelé que les revêtements cités dans le présent document ne sont pas destinés à compenser les défauts de planéité du support (voir paragraphe 5.1.1).

Les opérations ci-après ne sont donc réalisées (l'une ou l'autre) que sur prescription des Documents Particuliers du Marché (DPM) :

- la réfection totale de l'enduit en mortier de plâtre et chaux aérienne pour dressage général du parement ;
- l'application locale d'un produit de surfaçage (voir NF DTU 42.1 P1-2 (CGM)) spécifiquement prévu pour améliorer l'aspect final du revêtement et qui, selon la nature du produit, est réalisée :
  - soit avant ou après impression du support,
  - soit avant la couche de finition. Dans ce dernier cas, ce produit doit faire partie intégrante du système d'imperméabilité.

Le surfaçage général d'un ancien revêtement organique n'est pas admis.

7.2.2.3 Présence d'un ancien revêtement organique

En cas d'étude préalable défavorable (voir paragraphe 5.1.2), le décapage des anciens revêtements organiques est obligatoire (en tableau et sous-face du linteau, si l'ancien revêtement est bien adhérent, celui-ci peut être conservé).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Lorsqu'il est obligatoire, le décapage est réalisé par des procédés mécaniques tels que grattage, brossage, ponçage ou exceptionnellement chimiques (c'est le cas avec certains décapants à action retardée exempts de paraffine, qui permettent de se passer du rinçage à l'eau).

L'action des produits chimiques doit être suivie d'un raclage et d'un rinçage basse pression, complétés éventuellement par un ponçage.

NOTE 1

Le décapage thermique à haute température (avec combustion du revêtement) ainsi que le décapage à l'eau sous haute pression tendent à fragiliser les supports en enduit au mortier de plâtre.

NOTE 2

Après décapage d'anciens revêtements organiques, des défauts de l'enduit en mortier de plâtre non décelés lors de l'étude préalable peuvent apparaître, tels que : enduits soufflés, plâtre mort,… (voir paragraphe 7.1.3).

NOTE 3

Après décapage des anciens revêtements, il peut subsister une légère coloration.

7.2.3 Présence d'autres revêtements (par exemple, hydrofugation, peinture silicatée)

Les parties non adhérentes ou pulvérulentes doivent être éliminées, et une couche d'impression adaptée doit être appliquée : voir travaux d'impression paragraphe 8.3.1 .

7.3 Traitement des joints

Les joints de gros oeuvre existants ou les joints de fissures déjà traitées doivent être refaits : joints de retrait — dilatation, joints de tassement, joints d'acrotère, etc. (voir paragraphe 8.4).

7.3.1 Joints avec garniture mastic

Voir la norme NF DTU 44.1 concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints, en particulier pour la préparation de surface d'adhérence (voir préparation des surfaces d'adhérence dans cette norme).

Les produits de calfeutrement existants doivent être éliminés et le joint recalibré si nécessaire (voir préparation des surfaces d'adhérence dans le DTU).

Le revêtement ne peut être appliqué directement sur le mastic que s'il est reconnu chimiquement compatible par le fabricant de produit de revêtement. En pareil cas, la prescription du paragraphe revêtements des joints de la norme NF DTU 44.1 ne s'applique pas.

NOTE

Dans la mesure où le revêtement souple d'imperméabilité accepte par définition au moins le même taux de travail que le mastic, cette technique est d'usage courant.

7.3.2 Joints en lyre (ou à soufflet)

La garniture existante est enlevée. De chaque côté des lèvres du joint, une bande de largeur minimale 20 mm doit être nettoyée de façon à créer la surface d'adhérence des plages planes de la nouvelle garniture.

Pour la mise en oeuvre de cette dernière, voir ci-après paragraphe 8.4.1.2 .

NOTE

Habituellement les façades enduites au mortier de plâtre ne comportent pas de joints de gros oeuvre. S'il en existe, ils devront être traités selon ce paragraphe.

7.3.3 Joints de raccordement

Ils séparent des matériaux différents (menuiseries — maçonnerie notamment) et peuvent nécessiter une révision (voir paragraphe 8.4.1.4).

7.4 Traitement des fissures et lézardes

7.4.1 Lézardes (largeur supérieure à 2 mm)

Le traitement des lézardes et la définition du revêtement à appliquer sur la façade ne peuvent être définis qu'au cas par cas après une étude déterminant leur origine et leur évolution. Ce traitement n'est pas visé dans le présent document.

7.4.2 Fissures localisées : aux points singuliers de la paroi (acrotères, chaînages, jonctions avec dalles, etc.), ou largement espacées (de 2,00 m à 2,50 m par exemple)

Il s'agit de fissures susceptibles de mouvements dans le temps.

Après élimination des parties non adhérentes, la fissure est traitée selon l'un des cas indiqués ci-dessous :

- 1er cas (cas notamment des fissures d'ouverture inférieure à 1 mm)
  - la fissure est laissée en l'état ;
  - elle est recouverte par un revêtement I4 avec armature (soit en galon au droit de la fissure, soit sur l'ensemble de la façade).

NOTE 1

Lorsque la façade concernée est traitée par ailleurs avec un revêtement de classe inférieure (exclusivement

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

I3 sur support en mortier de plâtre), la surépaisseur localisée due à la présence d'une armature rapportée au droit de la fissure risque d'être visible.

- 2e cas (cas notamment des fissures d'ouverture comprises entre 1 mm et 2 mm)
  - la fissure est ouverte sur au moins 5 mm × 5 mm au disque généralement, à la griffe éventuellement en cas de mortier peu résistant, et les parties non adhérentes éliminées ;
  - la fissure est calfeutrée avec (voir NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)) :
    - soit un produit pâteux adapté ;
    - soit un mortier de réparation adapté à la nature du support.
  - elle est recouverte par un revêtement de performance I4.

    NOTE 2
    Lorsque la façade concernée est traitée par ailleurs avec un revêtement de classe inférieure (exclusivement I3 sur mortier de plâtre), on appliquera localement un revêtement I4 avec armature ou de performance équivalente sans armature comportant une couche d'impression plus trois couches, l'épaisseur totale étant de 0,6 mm minimum.

- 3e cas :
  - la fissure est transformée en joint avec calfeutrement mastic (voir paragraphe 7.3.1) ;
  - le joint est soit :
    - non recouvert ;
    - recouvert avec le revêtement prévu pour la façade.

7.4.3 Fissures généralisées

Le système de revêtement choisi doit être adapté aux caractéristiques des fissures (voir norme NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)). Sur façades enduites au mortier de plâtre, le revêtement doit être de classe I4 avec armature.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

8 Mise en oeuvre des revêtements d'imperméabilité

8.1 Choix du revêtement

Le choix du revêtement est fait selon la norme NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM) en fonction des défauts constatés. Il est fait façade par façade en fonction de l'état et de l'exposition de ces dernières.

> NOTE
> Concernant le choix de l'aspect, il est arrêté conformément à celui des surfaces de référence (voir paragraphe 5.2).

8.2 Conditions de mise en oeuvre

8.2.1 Support et air ambiant

Le support doit être sec (humidité inférieure à 5 % en masse) et sa température superficielle comprise entre + 5 °C et + 35 °C.

L'hygrométrie de l'air ambiant doit être inférieure à 80 % avec une température extérieure d'au moins 5 °C (elle peut aller jusqu'à 90 % par température relativement élevée, comme dans les DOM, voir Article 1).

Il est interdit d'appliquer un revêtement par temps de gel.

Les réfections locales d'enduits au mortier de liants hydrauliques ou au mortier de plâtre et chaux aérienne doivent précéder d'au moins 3 semaines l'application du revêtement (sauf délai plus court indiqué par le fabricant en cas de mortier prêt à l'emploi).

> NOTE
> On peut être amené à augmenter le délai minimum de 3 semaines en fonction de la surface faisant l'objet d'une réfection ainsi que de la saison au cours de laquelle les travaux sont entrepris. Une humidité permanente ou intermittente du support risque de provoquer un cloquage ultérieur du revêtement.

8.2.2 Produits de préparation

Les produits et systèmes de réparation (voir NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)) des supports en béton armé visés au paragraphe 7.2.1.1 doivent être mis en oeuvre selon les recommandations du fabricant et spécifications de l'Annexe B).

Les produits de surfaçage (voir NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)) visés à l'Article 7 doivent être mis en oeuvre selon les recommandations du fabricant et des normes NF DTU 59.2 pour les enduits extérieurs de maçonnerie organiques, ou NF DTU 59.1 pour les enduits extérieurs de peinture.

Pour l'emploi et la mise en oeuvre des mastics, se reporter aux paragraphes 7.3 , 7.4 , et 8.4 .

Les produits de préparation des supports doivent être durs et secs avant d'être revêtus :

- mortier de réparation : temps de séchage de 24 h à plusieurs jours selon la nature du mortier et le volume de la réparation (voir Annexe B) ;
- produit de surfaçage : humidité inférieure à 5 % en masse ;
- mastic et produit de calfeutrement : sec au toucher (au moins 24 h).

> NOTE
> Les délais de recouvrement des produits sont normalement précisés par le fabricant.

8.3 Application du revêtement en partie courante

Les travaux d'application du revêtement d'imperméabilité comprennent :

- les travaux d'impression ;
- les travaux d'application proprement dits.

Le traitement des fissures (voir paragraphe 7.4) peut être réalisé après les travaux d'impression. Il doit en être ainsi lorsque la fissure est calfeutrée avec un produit pâteux organique ou au mastic.

8.3.1 Travaux d'impression

Une couche d'impression (voir NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM)) doit être appliquée sur le support préparé. Son choix dépend de l'état et de la nature du support (état de surface, présence ou non d'un ancien traitement, etc.) et du revêtement ultérieur. Ce peut être :

- soit un fixateur, un régulateur de fond, ou un primaire d'adhérence ;

  > NOTE
  > L'application d'un tel produit peut aussi être préconisée préalablement à celle de produits de préparation du support.

- soit l'un des produits dilué du système si la fiche descriptive de ce dernier le prévoit.

8.3.2 Travaux d'application proprement dits

Ils sont exécutés par référence aux documents d'information technique du fabricant, qui doivent comporter les indications suivantes :

- aptitude à l'usage ;

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

- nature du (ou des) produit(s) et nombre de couche(s) ;
- consommation (grammes par mètre carré) ou rendement (mètres carrés par litre) de produit pour chacune d'elles ainsi que pour l'ensemble du revêtement ;
- épaisseur du revêtement fini (hors produit(s) de surfaçage) ;
- outils utilisables pour obtenir les épaisseurs et consommations indiquées ;
- délai de séchage entre couches ;
- nature des produits de préparation.

NOTE 1
La consommation de produit est donnée pour un support lisse (type mortier taloché fin). Sur des supports à relief, une majoration est à prévoir en fonction de l'importance du relief. Le délai de séchage entre couches doit être augmenté lorsque l'application est faite en période « fraîche » (conditions normales d'exécution le jour, mais température < 5 °C et hygrométrie > 80 % la nuit).

L'application des produits se fait généralement au rouleau, en passes croisées pour régulariser la charge, par projection avec un matériel adapté, ou autre technique d'application préconisée par le fabricant.

Dans le cas d'armature rapportée, la couche intermédiaire est appliquée en deux passes, avec ou sans délai de séchage. Dans tous les cas l'armature doit être complètement enrobée après marouflage. Les lés peuvent être déroulés soit verticalement, soit horizontalement. Le recouvrement minimal entre lés est de 50 mm. Dans le cas de recouvrement horizontal, le lé supérieur recouvre le lé inférieur.

NOTE 2
La surépaisseur au recouvrement est visible en général.

Pour des façades ou pignons continus dans le plan vertical :

- soit le revêtement est appliqué sur toute la hauteur (cas général) ;
- soit le revêtement est appliqué en partie haute seulement (cas notamment des supports en enduit au mortier de plâtre, voir paragraphe 8.4.8).

NOTE 3
Dans ce dernier cas, l'attention est attirée sur le fait que les ruissellements provenant de la partie traitée sont sensiblement accrus par rapport aux ruissellements antérieurs : ceci résulte de la suppression de porosité à l'eau du support traité. Ce phénomène sollicite davantage les parties inférieures.

8.4 Traitement des points singuliers

Les points singuliers doivent être traités de façon que l'eau ne puisse pas pénétrer dans la paroi revêtue, ni cheminer dans le plan d'adhérence du revêtement.

NOTE
Des croquis sont joints au présent document pour aider à la compréhension du texte. Ils constituent, sauf ceux qui comportent des interdictions absolues, des exemples indicatifs et non limitatifs de réalisation des ouvrages auxquels ils se rapportent.

8.4.1 Calfeutrement des joints de gros oeuvre

8.4.1.1 Cas des garnitures mastics

Voir pour leur mise en oeuvre la norme NF DTU 44.1 .

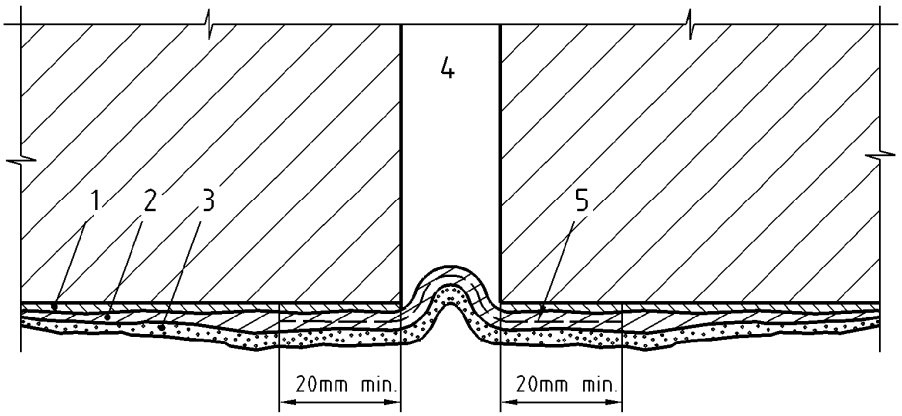
Le revêtement est réalisé après le calfeutrement du joint. Si le mastic est reconnu par le fabricant de produits utilisés pour le revêtement comme chimiquement compatible, ce dernier peut être appliqué sur le mastic (voir 7.3.1).

Sinon le revêtement est interrompu au droit du mastic.

8.4.1.2 Cas de garniture à soufflet (joint en lyre)

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/



Légende

1 Couche d'impression

2 Couche intermédiaire

3 Couche de finition

4 Joint

5 Galon pour soufflet marouflé

Figure 2 Garniture à soufflet (joint en lyre) — Coupe horizontale

Les matériaux utilisés pour la garniture sont :

- soit un galon spécialement adapté (textile) ;
- soit l'armature du revêtement.

La largeur de la garniture doit être calculée pour pouvoir être mise en oeuvre non tendue au droit du joint.

L'ouverture du joint en service ne doit pas mettre en traction le matériau de la lyre.

La lyre doit adhérer en plein sur une largeur minimale de 20 mm sur les bords du joint.

8.4.1.3 Cas de calfeutrement des joints horizontaux

Lorsque le joint horizontal était préalablement ouvert et qu'il est calfeutré en laissant un vide, ce dernier doit être mis en communication avec l'extérieur. Cette communication est établie par mise en place de dispositifs ponctuels appropriés (barbacanes, busettes, etc.).

8.4.1.4 Cas du raccordement entre matériaux différents

NOTE
Il s'agit des jonctions entre éléments de maçonnerie et éléments d'ossature ou d'équipement : béton, maçonnerie enduite/bois, métal, … , menuiseries (voir paragraphe spécifique 8.4.5 ci-après).

Ces joints sont calfeutrés à l'aide d'un mastic lorsqu'il s'agit du raccordement avec un élément d'équipement. Le revêtement peut le recouvrir s'il est compatible avec le mastic (voir paragraphes 8.4.1.1 et 7.3.1)

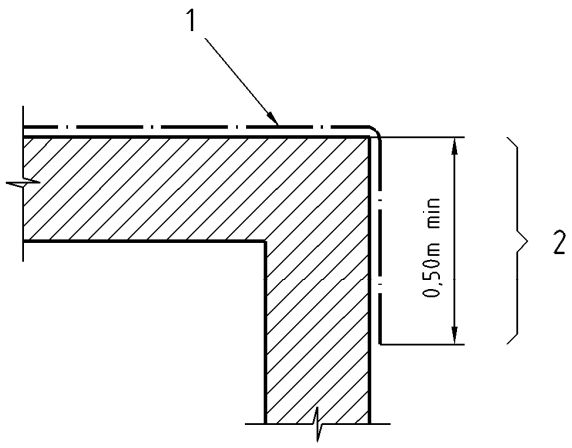
Lorsqu'il s'agit du raccordement entre éléments de maçonnerie et/ou d'ossature, qui peut se traduire par une fissure existante ou à venir, le joint doit être traité selon le paragraphe 7.4.2 avec un galon d'armature.

8.4.2 Retours techniques

Sauf en présence d'une paroi en panneaux préfabriqués, le revêtement de façade doit être retourné sur une longueur de 0,50 m minimum par rapport à l'arête.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/



Légende

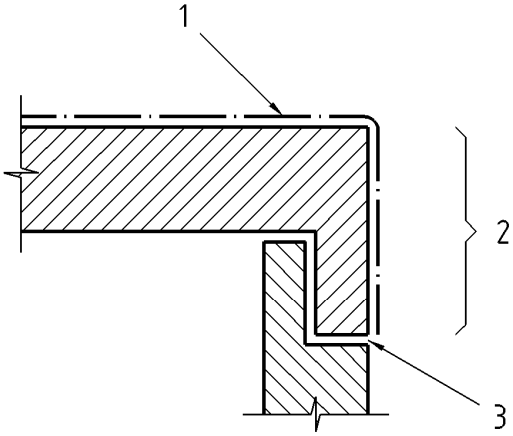
1 Revêtement de façade

2 Retour

Figure 3 Retour technique (coupe horizontale)

Dans le cas d'une façade enduite au mortier de plâtre, selon la configuration de la construction ou la nature des matériaux rencontrés, cette disposition peut être remplacée par une autre solution (joint étanche par exemple) assurant le bon comportement du revêtement à partir de son arrêt vertical.

Dans le cas de retour sur une paroi en panneaux préfabriqués, le retour technique est réalisé jusqu'au premier joint vertical.



Légende

1 Revêtement de façade

2 Retour

3 Joint vertical

Figure 4 Retour technique sur panneau préfabriqué (coupe horizontale)

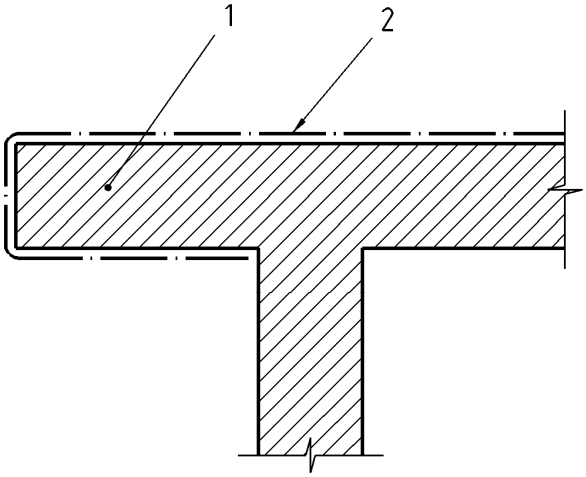
Si les joints verticaux sont associés à des joints horizontaux ouverts, le premier joint vertical reste ouvert sauf indication contraire dans les Documents Particuliers du Marché (DPM).

Si les joints horizontaux sont fermés, le premier joint vertical est calfeutré.

Dans le cas où la façade traitée est en saillie par rapport à la façade non traitée, le retour technique concerne la saillie et s'arrête à l'angle intérieur.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/



Légende

1 Avancée de pignon

2 Revêtement de façade

Figure 5 Retour sur avancée de pignon (coupe horizontale)

8.4.3 Jonction de la façade avec une dalle horizontale étanche

Le revêtement de façade se raccorde en partie basse en maintenant l'étanchéité existant à la jonction horizontale.

> NOTE
> L'étanchéité horizontale comporte normalement un relevé d'étanchéité verticale en façade et un dispositif d'évacuation des eaux pluviales à l'extérieur. Le revêtement d'imperméabilité ne peut jouer son rôle que si les ouvrages d'étanchéité horizontale sont en bon état.

Il existe des solutions pour la réfection d'une étanchéité horizontale de petites dimensions, non décrites dans le présent document.

8.4.4 Acrotères

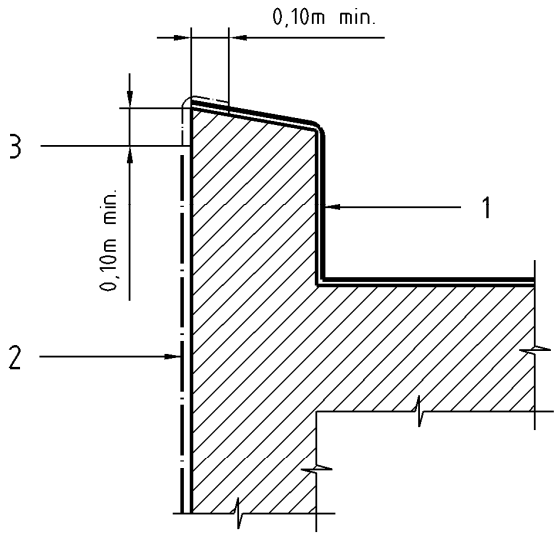
8.4.4.1 Dispositions concernant la tête de l'acrotère

Lorsque la nature ou l'état des ouvrages existant sur le site ne permettent pas d'appliquer les dispositions qui suivent, il est nécessaire de faire appel à des techniques d'étanchéité horizontale (pose de couvertine, etc.).

Si le dessus de l'acrotère est recouvert par un revêtement d'étanchéité de toiture sans pièce métallique insérée dans ce revêtement, le revêtement de façade en partie haute (sur 100 mm minimum) est I4 armé et se retourne sur le revêtement d'étanchéité sur 100 mm minimum.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/



Légende

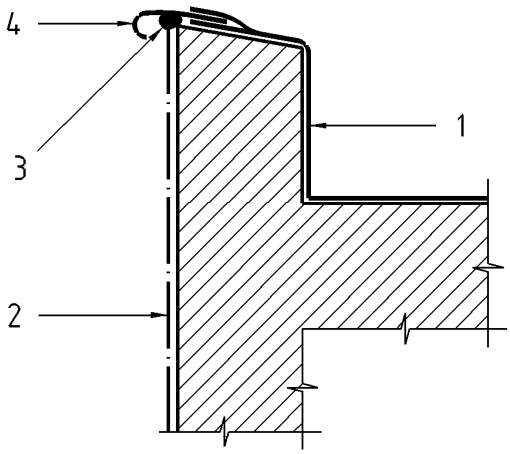
1 Revêtement d'étanchéité de toiture

2 Revêtement de façade

3 I4 armé

Figure 6 Dessus d'acrotère (coupe verticale)

Si le dessus de l'acrotère est recouvert par un revêtement d'étanchéité avec bande de rive métallique insérée dans le revêtement, le revêtement de façade est remonté au maximum de façon que sa tranche supérieure soit protégée par la bande de rive avec calfeutrement mastic (voir paragraphes 8.4.1.1 et 7.3.1).



Légende

1 Revêtement d'étanchéité de toiture

2 Revêtement de façade

3 Mastic

4 Bande métallique

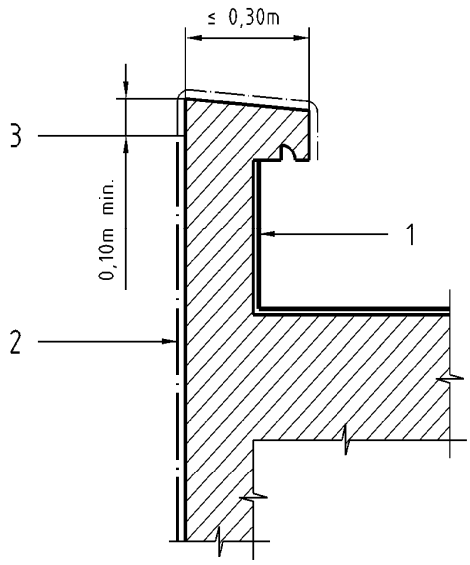
Figure 7 Dessus d'acrotère (coupe verticale)

Si le dessus de l'acrotère n'est pas recouvert par un revêtement d'étanchéité et a une largeur inférieure à 0,30 m, le revêtement de façade se retourne sur lui en I4 armé et redescend jusqu'à la hauteur du relevé d'étanchéité.

Pour des largeurs supérieures à 0,30 m, il est nécessaire de faire appel à des techniques d'étanchéité horizontale.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/



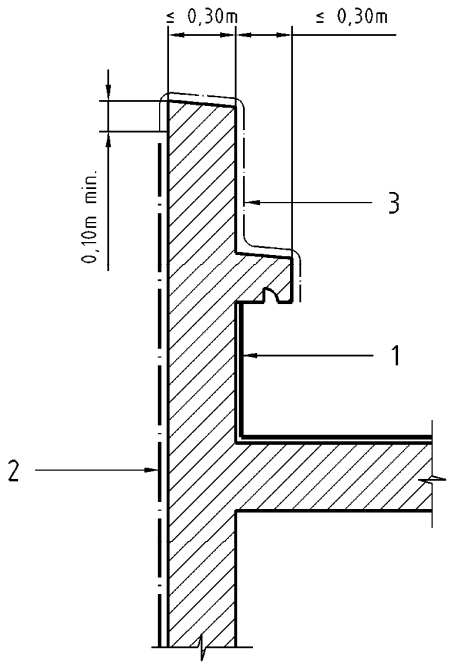
Légende

1 Revêtement d'étanchéité de toiture

2 Revêtement de façade

3 I4 armé

Figure 8 Dessus d'acrotère (coupe verticale)



Légende

1 Revêtement d'étanchéité de toiture

2 Revêtement de façade

3 Revêtement de façade I4 armé

Figure 9 Dessus d'acrotère (coupe verticale)

Si le dessus de l'acrotère comporte une couvertine, cette dernière est déposée. La partie supérieure du revêtement de façade est réalisée, selon le cas, conformément aux Figures 6 et 8 , ou 9 ou en reposant une nouvelle couvertine.

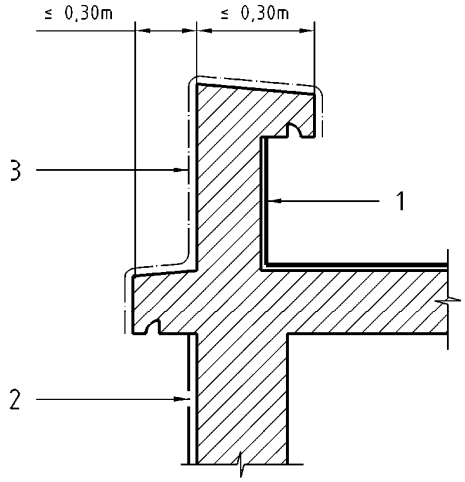
8.4.4.2 Dispositions concernant la base de l'acrotère

Si l'acrotère comporte un bandeau ou une corniche extérieure de largeur inférieure à 0,30 m, le revêtement de façade

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

est remonté jusqu'à la sous-face de la corniche. Un revêtement I4 armé recouvre la partie supérieure de la corniche.



Légende

1 Revêtement d'étanchéité de toiture

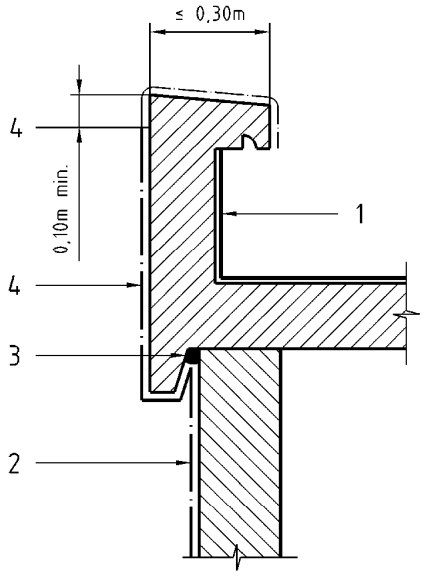
2 Revêtement de façade

3 I4 armé

Figure 10 Acrotère avec bandeau (coupe verticale)

Si l'acrotère est préfabriqué et en saillie sur la façade, le revêtement de façade est remonté jusqu'à la saillie de l'acrotère et arrêté par une garniture mastic (voir paragraphes 8.4.1.1 et 7.3.1).

L'acrotère lui-même reçoit un revêtement de façade qui est I4 armé en partie supérieure. Ce revêtement peut se retourner en partie basse en se raccordant au mastic.



Légende

1 Revêtement d'étanchéité de toiture

2 Revêtement de façade

3 Mastic si nécessaire

4 Revêtement I4 armé de façade

Figure 11 Dessus d'acrotère (coupe verticale)

8.4.4.3 Joints verticaux dans les acrotères

Ces joints doivent être calfeutrés (voir paragraphe 8.4.1).

8.4.5 Arrêt sur menuiseries

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Les joints de calfeutrement à la jonction avec le revêtement de façade ou les bavettes rapportées doivent être repris (voir paragraphes 8.4.1.1 et 7.3.1).

8.4.5.1 Montants verticaux et traverse haute

Si la menuiserie est un tableau, le revêtement de façade est retourné en tableau et linteau jusqu'à la menuiserie.

En cas de revêtement armé, l'armature est :

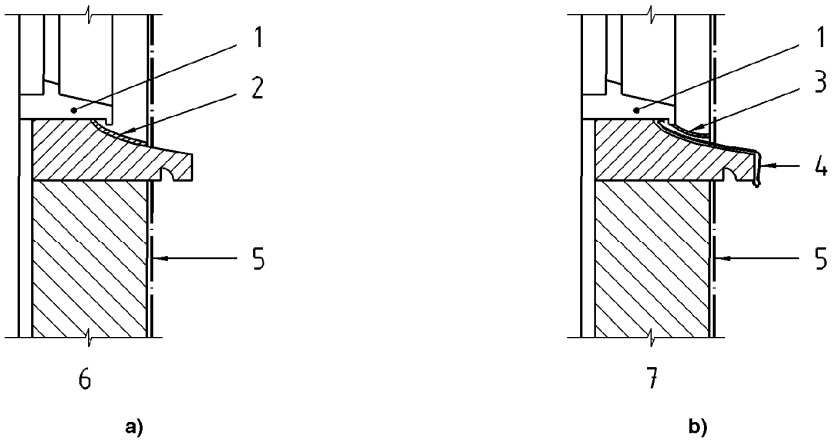
- soit retournée en tableau et linteau sur une largeur minimale de 50 mm ;
- soit arrêtée au droit de l'arête.

Si la menuiserie est au nu extérieur de la façade, la jonction entre gros oeuvre et menuiserie doit être traitée en joint et calfeutrée avec un mastic (voir paragraphes 8.4.1.1 et 7.3.1).

8.4.5.2 Traverse basse

Dans le cas d'un appui débordant, le revêtement est arrêté à la sous-face de l'appui.

Si le dessus de l'appui en maçonnerie est fissuré, il est recouvert d'un revêtement adapté.



Légende

1 Traverse basse

2 Calfeutrement mastic si nécessaire

3 Calfeutrement mastic entre bavette et tableau

4 Bavette

5 Revêtement de façade

6 Appui en bon état

7 Appui en mauvais état

Figure 12 Arrêt sur appui débordant (coupe verticale)

Dans le cas d'un appui non débordant, le revêtement est appliqué sur l'appui jusqu'à la sous-face de la traverse basse.

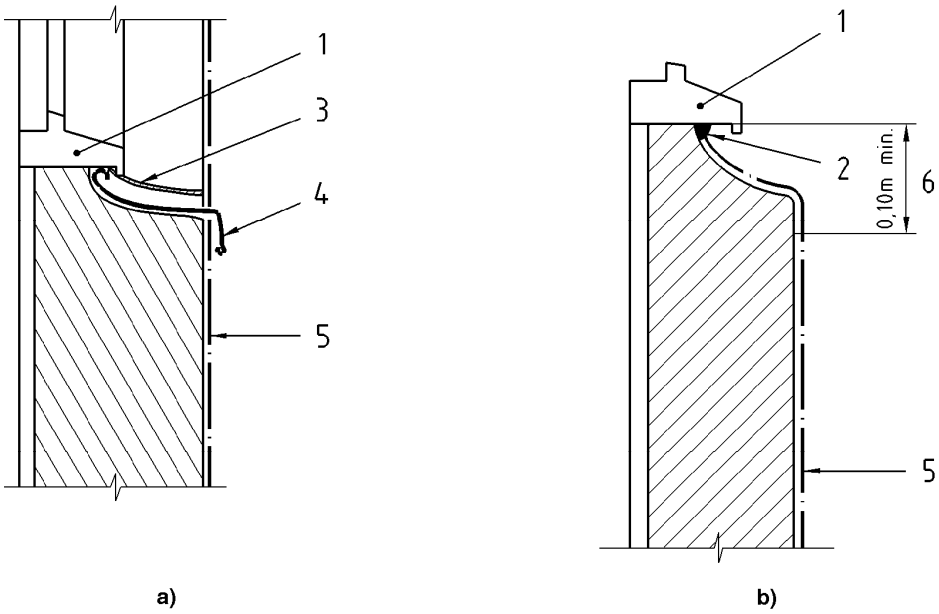
S'il existe des traces de passage d'eau par l'appui, ce dernier est protégé :

- soit par le revêtement de façade I4 avec retombée sur 100 mm minimum et liaison avec garniture d'étanchéité ;
- soit par une bavette métallique.

Si l'appui est en enduit au mortier de plâtre cette bavette métallique est indispensable.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/



Légende

1 Traverse basse

2 Mastic

3 Calfeutrement mastic entre bavette et tableau

4 Bavette

5 Revêtement de façade

6 I4 armé

Figure 13 Arrêt sur appui non débordant (coupe verticale)

8.4.6 Eléments fixés en façade et traversées diverses (canalisations, enseignes, coffrets, etc.)

Lorsque c'est possible, ces éléments sont déposés pour permettre l'application du revêtement de façade sans solution de continuité sauf éventuellement au droit des fixations (scellements, etc.) : dans ce cas, un calfeutrement mastic en solin est réalisé entre le revêtement et la pièce de fixation.

Lorsque les éléments ne peuvent être déposés, il n'existe pas de solution générale assurant dans tous les cas la non-pénétration de l'eau et un aspect satisfaisant. Des pièces de zinguerie formant rejet d'eau associées à des mastics sont le plus souvent utilisées.

8.4.7 Zinguerie

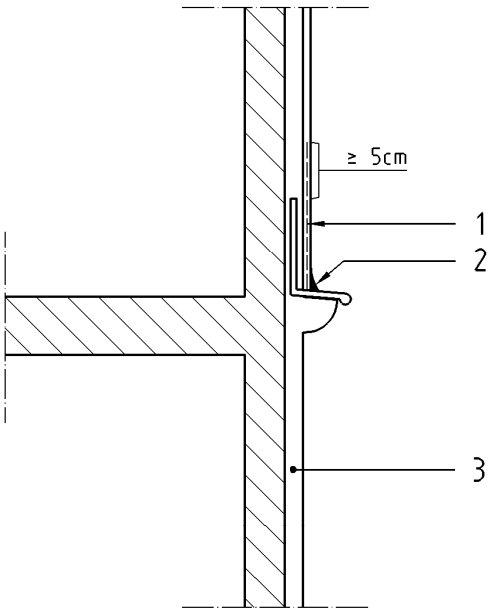
Les enduits au mortier de plâtre doivent être protégés par des ouvrages métalliques annexes dans tous leurs points singuliers : au raccordement de la paroi avec des toitures non débordantes, au droit de certains ouvrages en saillie de la façade tels que bandeaux, corniches, balcons, etc… (voir Figure 14), où la partie du revêtement recouvrant l'engravure doit être renforcée localement par un galon d'armature (système I4).

NOTE 1

La résistance mécanique limitée des enduits en mortier de plâtre, même améliorée par l'adjonction de chaux aérienne, les rend très sensibles aux effets de ruissellement d'eau.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/



Légende

1 Revêtement d'imperméabilité de classe I4

2 Solin de mastic

3 Mortier de plâtre parisien

Figure 14 Protection des engravures des bavettes en zinc

Les ouvrages manquant ou ne remplissant plus leur fonction doivent être réalisés ou refaits. Ils sont le plus souvent exécutés au moyen de feuilles métalliques adaptées aux éléments à protéger.

NOTE 2
On se reportera utilement à cet égard aux normes suivantes :

- Série NF DTU 40, pour les ouvrages de couverture.
- NF DTU 26-1 .

La réfection des gouttières et descentes d'eaux est indispensable si elles sont en mauvais état.

8.4.8 Arrêt du revêtement en pied de façade

Le revêtement de façade est descendu jusqu'à la coupure de capillarité telle que prévue dans la norme NF DTU 20.1 dans le cas où elle existe.

Dans le cas contraire le revêtement est arrêté au minimum à 0,25 m au-dessus du sol (terre, dallage, revêtement, etc.).

Sur supports enduits au mortier de plâtre :

- le revêtement doit être arrêté au-dessus de l'assise de rejaillissement en pied de façade, qu'il s'agisse d'un ouvrage existant en pierre, ou d'un ouvrage existant ou à créer en mortier de ciment (voir NF DTU 26.1) ;

  NOTE
  La création d'un ouvrage en pierre n'est pas visée par le présent document.

- lorsque le pied de façade est le siège de remontée d'humidité (ce peut être le cas en l'absence de coupure de capillarité), il est nécessaire de ne pas poursuivre le revêtement dans cette zone, le plus souvent sur la hauteur du rez-de-chaussée, et de le remplacer par un système de classe D2 dont l'entretien devra être effectué régulièrement (voir Annexe C).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

9 Essais et vérifications de réception

9.1 Généralités

Le présent article décrit les caractéristiques vérifiables pour la réception des travaux et les modalités d'évaluation des critères de conformité correspondants, en l'absence d'autres spécifications des Documents Particuliers du Marché (DPM).

9.2 Caractéristiques

9.2.1 Etat de finition recherché

Le revêtement d'imperméabilité couvre le subjectile. Il lui apporte un coloris et un aspect lisse ou texturé, mais l'état de finition reflète celui du subjectile.

9.2.2 Contrôle de l'épaisseur

L'épaisseur doit être conforme à celle prescrite pour la classe de revêtement à exécuter.

9.2.3 Contrôle de l'adhérence

L'adhérence doit être conforme aux prescriptions du paragraphe 9.3.3 ci-après.

9.3 Modalités d'évaluation des critères de conformité

9.3.1 Appréciation visuelle de l'état de finition

Elle se fait par comparaison avec la (ou les) surface(s) de référence prescrite(s) au paragraphe 5.2 . L'observation s'opère à 5 m minimum de façon à voir la façade dans son entier, avec un éclairage incident normal (angle compris entre 70 à 110°, à l'intérieur duquel doit se trouver l'observateur).

9.3.2 Epaisseur

L'épaisseur est mesurée avec la même méthode que prévue dans l'Annexe A .

9.3.3 Adhérence

L'adhérence se mesure selon les mêmes méthodes que prévues dans l'Annexe A (essai 2, ou essai 3 si nécessaire sur supports à base de liant hydraulique, ou appréciation visuelle sur supports à base de plâtre).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Annexe A (normative) Etude préalable de reconnaissance d'un ancien revêtement organique

L'étude préalable a pour objet de définir les cas où le décapage n'est pas obligatoire.

Elle doit normalement avoir été exécutée au moment de l'appel d'offres sauf en cas de faibles surfaces (voir NF DTU 42.1 P 2 (CCS)).

En effet, l'obligation de décapage qui peut en résulter doit être prise en compte dans les remises de prix.

L'étude préalable comporte la mesure de l'épaisseur et une série d'essais indiquée ci-après.

L'étude, qui doit comporter un délai de péremption (12 mois), ne peut être valable et concluante que si tous les essais prescrits sont réalisés (voir paragraphe 6.2 et Figure A.1 « Schéma chronologique et décisionnel » ci-après) par la personne ou l'organisme missionné à cet effet. Elle doit conclure au maintien ou au décapage de l'ancien revêtement, façade par façade.

A.1 Epaisseur

A.1.1 Mesure

On utilise une méthode dérivée de la norme NF T 30-123. Un élément du revêtement est découpé à l'aide d'un outil tranchant. Il est examiné dans sa tranche pour détermination de l'épaisseur à l'aide d'un système optique grossissant, muni d'un micromètre.

A.1.2 Critères

L'épaisseur n'est pas un critère de qualité en soi mais la limite de 300 µm conditionne le décapage dans le cas où il est prévu d'appliquer des revêtements I2, I3 ou I4.

A.2 Critères d'application sur supports autres qu'en enduit au mortier de plâtre

Dans le cas où l'épaisseur de l'ancien revêtement permet d'envisager sa conservation, les critères d'appréciation suivants sont utilisés :

- l'aspect ;
- l'adhérence ;
- la sensibilité à l'eau.

L'appréciation est faite à l'examen des résultats d'essai.

Les essais sont effectués dans l'ordre indiqué. Au cas où une appréciation est négative, le décapage devient obligatoire et il n'est pas nécessaire d'effectuer les essais suivants (voir Figure A.1 « Schéma chronologique et décisionnel » ci-après).

Essai 1 : Aspect

L'examen est visuel.

Le revêtement doit être en bon état et non écaillé.

Essai 2 : Adhérence par quadrillage à sec selon une méthode dérivée de la norme NF EN ISO 2409.

Méthode

Quadrillage du revêtement jusqu'au support à l'aide d'un outil coupant (cutter, etc.) :

- six incisions parallèles au moins dans un sens et six dans le sens perpendiculaire ;
- maille de 2 mm environ pour films minces et 5 mm environ pour revêtements semi-épais ou épais.

Résultats d'essai

Examen visuel prenant en compte le mode décollement et le pourcentage de surface décollée et aboutissant à une classe selon le tableau ci-après.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Classification	Description (selon le mode de décollement : aux intersections, en bandes ou en carrés complets et selon le pourcentage de surface décollée)	Aspect (exemple pour six incisions dans chaque sens)
0	Les bords des incisions sont parfaitement lisses : aucun des carrés du quadrillage ne s'est détaché	
1	Détachement de petites écailles du revêtement aux intersections des incisions, qui affecte environ 5 % de la partie quadrillée.	
2	Le revêtement s'est détaché le long des bords et/ou aux intersections des incisions, et représente nettement plus de 5 % jusqu'à environ 15 % de la partie quadrillée.	
3	Le revêtement s'est détaché le long des bords des incisions en partie ou en totalité en larges bandes et/ou s'est détaché en partie ou en totalité en divers endroits des quadrillages. Une surface quadrillée représentant nettement plus de 15 % jusqu'à environ 35 % est affectée.	
4	Le revêtement s'est détaché le long des incisions en larges bandes et/ou quelques carrés se sont détachés en partie ou en totalité. Une surface quadrillée représentant nettement plus de 35 % jusqu'à environ 65 % est affectée	
5	Tous les degrés d'écaillage qui ne peuvent pas être classés selon la classification 4.	

Tableau 1 Classification des résultats d'essai de quadrillage
(extrait de NF EN ISO 2409)

Au moins deux essais sont réalisés par zone.

Appréciations

- bonne pour les classes 0, 1 et 2 ;
- douteuse pour la classe 3 ou essai difficile à réaliser (relief rustique, gros grain, etc.) ;
- mauvaise pour les classes 4 et 5.

Essai 3 : Adhérence sur plots

Méthode (se reporter à la norme NF EN ISO 4624)

Arrachement avec mesure de la force de plots collés sur le revêtement sec après découpage périphérique, à réaliser en cas d'appréciation douteuse à l'issue de l'essai de quadrillage à sec (voir Figure A.1 Schéma chronologique et décisionnel ci-après) :

- plots métalliques de diamètre 50 mm ;
- colle époxydique sans solvant à prise rapide.

Résultats d'essai

Mesure à cinq emplacements par zone et calcul de la moyenne en contrainte.

Appréciations

- bonne si la contrainte moyenne est supérieure ou égale à :
  - 0,3 MPa (3 bars) dans le cas de rupture cohésive du support ;
  - 0,5 MPa (5 bars) dans le cas de rupture cohésive du revêtement ou de rupture adhésive.
- mauvaise dans les cas contraires.

Essai 4 : susceptibilité à l'eau

L'essai est réalisé une seule fois par type de revêtement sur la façade la plus exposée à la pluie de chaque bâtiment.

Méthode

Humidification du revêtement par éponge imbibée d'eau pendant 30 mn. Examen visuel et au toucher dès la fin de l'humidification.

Résultats d'essai et appréciations

- bonne si pas d'altération visuelle (gonflement) ni ramollissement ;
- mauvaise dans le cas contraire.

Essai 5 : adhérence par quadrillage humide

L'essai est réalisé une seule fois par type de revêtement sur la surface la plus exposée à la pluie de chaque bâtiment.

Méthode

Celle de l'essai 2 sur la zone humidifiée de l'essai précédent.

Résultats d'essai

Classification comme pour l'essai 2.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Appréciations

- bonne pour les classes 0, 1, 2 et 3 ;
- mauvaise pour les classes 4 et 5.

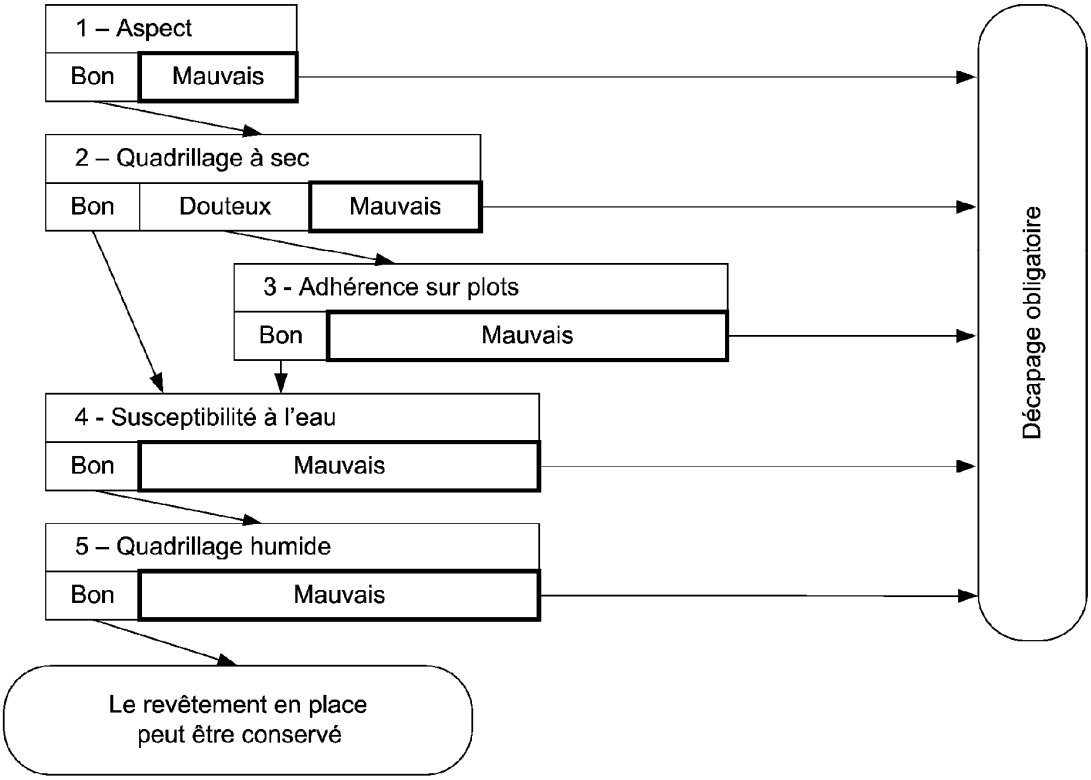


Figure A.1 Schéma chronologique et décisionnel

A.3 Critères d'appréciation sur supports en enduit au mortier de plâtre

Dans le cas où l'épaisseur de l'ancien revêtement permet d'envisager sa conservation, les critères d'appréciation suivants sont utilisés :

- l'aspect ;
- l'adhérence ;
- la sensibilité à l'eau.

L'appréciation est faite en fonction des examens ou essais ci-après, qui doivent être tous satisfaisants. Ils sont effectués dans l'ordre indiqué. Si l'examen visuel est négatif, le décapage est obligatoire sans qu'il soit nécessaire d'effectuer l'essai suivant.

Aspect — Adhérence

L'examen est visuel.

Le revêtement doit être en bon état, sans farinage important, ni pelage.

> NOTE
> Les essais de quadrillage ou d'adhérence sur plots ne sont pas significatifs sur subjectiles à base de plâtre, compte tenu de la médiocre résistance mécanique de l'enduit.

On vérifiera que le revêtement existant ne présente pas de cloquage, et que le support, auquel il est adhérent, n'est pas lui-même soufflé dans son épaisseur.

Susceptibilité à l'eau

L'essai est réalisé une seule fois par type de revêtement sur la façade la plus exposée à la pluie de chaque bâtiment.

Méthode

Humidification du revêtement par éponge imbibée d'eau pendant 30 mn. Examen visuel et au toucher dès la fin de l'humidification.

Résultats d'essai et appréciation

- bonne si pas d'altération visuelle (gonflement) ni ramollissement ;
- mauvaise dans le cas contraire.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Annexe B (normative) Réparation locale des bétons éclatés par oxydation des armatures

B.1 Généralités

Les travaux précisés ci-dessous ne concernent pas la reconstitution de béton armé par renforcement ou remplacement de barres ou fers d'armatures qui modifieraient sensiblement la résistance de l'ouvrage en béton armé. Le type d'intervention visé dans le cadre du présent document est ainsi à caractère non structural.

La réfection des bétons éclatés par corrosion des armatures est effectuée à l'aide des type de mortiers précisés dans la norme NF DTU 42.1 P 1-2 (CGM) .

Dans chaque cas, la technique de réparation fait appel à un système composé de produits dont la compatibilité a été vérifiée (généralement fournis par le même fabricant).

> NOTE
> Les dispositions qui suivent pour l'emploi des produits et systèmes sur chantier sont conformes à la norme NF EN 1504-10 [2] . Elles sont utilisables en cas de réparation structurale.

B.2 Reconnaissance, préparation du support et des armatures

Examiner l'ensemble des surfaces en béton et sonder au niveau des fissures et parties décollées.

Eliminer par piquetage les parties non adhérentes et dégarnir largement au-delà des éclats, de façon à dégager les armatures corrodées jusqu'aux parties saines, en laissant des arêtes franches sur les bords de la partie à réparer qui doit avoir une profondeur régulière pour éviter les fissurations dues à des variations d'épaisseur.

Dérouiller les fers corrodés par sablages, brossage métallique, pistolet à aiguille, ou autre moyen adapté (disquage, pointe de carbure de tungstène, etc.). La rouille doit non seulement être éliminée sur les parties extérieures des fers mais aussi derrière, vers le support.

Le décapage chimique des fers est proscrit. Les résidus de décapant nuiraient à l'adhérence du mortier de réparation.

Repousser les crosses d'armature pour l'éloigner de la surface du volume à reconstituer.

Cette opération doit être suivie dans les plus brefs délais (moins de 2 heures) par un traitement anticorrosion des armatures pour éviter la formation immédiate de rouille.

B.3 Mise en oeuvre du système de réparation

B.3.1 Réparation au mortier de liants hydrauliques ou hydrauliques polymères (CC ou PCC)

Après purge, bien nettoyer le support. Il peut être humide.

Immédiatement après décapage des armatures, les recouvrir selon la spécification du fabricant du mortier :

- Soit avec un inhibiteur de corrosion appliqué sous forme liquide directement sur l'acier,
- Soit avec un inhibiteur de corrosion appliqué sur la totalité de la surface,
- Soit avec une barbotine, spécifique au système, en badigeon sur l'acier et le béton.

Après séchage de cette couche protectrice (au moins quelques heures), bien nettoyer le support et l'humidifier avant application du mortier.

La température d'application doit être comprise entre + 5 °C et + 35 °C.

En cas de forte épaisseur (supérieure à 2 cm), appliquer le mortier en plusieurs couches en prenant soin de strier la surface pour favoriser l'accrochage de la couche suivante.

Ne pas appliquer la couche suivante avant que la précédente n'ait fait sa prise (début de durcissement).

Réhumidifier si nécessaire (en particulier par temps chaud ou vent sec) entre couches.

En cas d'arête à reconstituer en forte épaisseur (e. g. linteau, about de plancher, nez de balcon, etc.) mettre en place un coffrage.

Talocher soigneusement la surface du mortier de façon à obtenir un parement proche de l'état de surface en partie courante.

Par temps chaud ou vent sec, protéger le mortier frais de la dessiccation, soit en la réhumidifiant ou en le protégeant avec une bâche ou par un produit de cure adapté.

Eliminer par grattage ou ponçage les pulvérulences ou épaufrures autour de la réparation avant application du revêtement d'imperméabilité.

Le temps de séchage est fonction de l'épaisseur de la réparation et des conditions atmosphériques. Il n'est pas inférieur à 2 ou 3 jours.

B.3.2 Réparation au mortier de polymères à base de résine réactive (PC)

Immédiatement après décapage (comme ci-dessus) des armatures, un inhibiteur de corrosion est appliqué sous forme liquide, sur l'acier.

Après séchage, appliquer sur le béton une couche de résine pure avant de reconstituer les volumes avec le mortier de résine.

Dans le cas ou l'épaisseur d'enrobage des aciers est insuffisante (moins de 2 cm), il est aussi possible d'appliquer directement sur l'acier la couche de résine pure avant le mortier. La couche de résine pure doit être poisseuse avant application du mortier.

La température d'application doit être supérieure à + 5 °C. Le support ne doit pas être humide (sauf dans le cas de résine en dispersion aqueuse).

La réparation peut être recouverte par le revêtement d'imperméabilité dès durcissement du mortier (24 heures

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

minimum).

NOTE
Les prescriptions ci-dessus, à caractère général, peuvent être complétées par les préconisations d'emploi propres au fabricant des produits.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Annexe C (informative) Conditions d'usage et d'entretien

C.1

Les prescriptions du présent cahier des clauses techniques ont pour objet d'obtenir la réalisation d'ouvrages de bonne qualité. Toutefois, la condition de durabilité ne peut être pleinement satisfaite que si ces ouvrages sont entretenus et que si leur usage est conforme à leur destination.

NOTE
Le fascicule de documentation FD P 05-100 [3] définit les conditions d'usage normal d'un logement.

C.2

L'entretien est à la charge du Maître d'Ouvrage après la réception de l'ouvrage. Les travaux sont de la compétence des différents corps d'état. Ils doivent être consignés dans le carnet d'entretien obligatoire prévu par la Loi SRU pour les immeubles en copropriété.

C.3

L'entretien normal comporte notamment :

a. le nettoyage périodique des moisissures, mousses et autres dépôts ou corps étrangers ;
b. le maintien en bon état de la toiture (couverture, terrasse, protections horizontales d'acrotères, etc.) ;
c. le maintien en bon état des évacuations d'eaux pluviales (chéneaux, gouttières et descentes) ;
d. le maintien en bon état des ouvrages qui contribuent à l'imperméabilité de la façade (solins, larmiers, bandeaux, etc.) ;
e. la réparation des parties de revêtement détériorées par un usage anormal.
f. l'entretien périodique des soubassements soumis à des remontées d'humidité et des parties de façades soumises à rejaillissement (plus particulièrement pour les supports en mortier de plâtre).

C.4

L'usage normal implique de prendre les précautions et les dispositions utiles pour ne pas provoquer :

a. le poinçonnement des parties planes ou les déformations de joints, couvre-joints ;
b. la détérioration du revêtement de façade sous l'effet d'une migration importante et anormale de vapeur venant de l'intérieur, conséquence elle-même d'une ventilation insuffisante ou défectueuse (plus particulièrement pour les supports en mortier de plâtre) ;
c. la détérioration du revêtement de façade d'une façon générale et en particulier par des chocs d'origine mécanique ou thermique, le frottement d'objets contondants, des projections de produits chimiques sous forme liquide ou vapeur.

NOTE
L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée par le fait que, lorsque l'atmosphère ambiante devient plus agressive (pollutions nouvelles, par exemple), l'adaptation des revêtements d'origine doit être réexaminée et, si nécessaire, le revêtement doit être adapté à ces nouvelles conditions.

C.5

La durée de vie minimum d'un revêtement d'imperméabilité entretenu normalement est de 10 ans. Les opérations d'entretien, qui peuvent inclure si nécessaire des régénérations localisées et/ou la rénovation de la couche de finition (système léger de classe I1 compatible avec les caractéristiques d'un revêtement souple d'imperméabilité) permettent de prolonger cette durée de vie.

Il est possible d'organiser les travaux correspondants dans le cadre d'un contrat d'entretien périodique conforme au fascicule FD T 30-806 , associé par exemple au marché de travaux initial.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Bibliographie

[1] Règles Professionnelles « SEL » concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de Systèmes d'Etanchéité Liquide sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes du bâtiment.

[2] NF P 30 à 36 (série des DTU 40) *Ouvrages de couverture.*

[3] NF EN 1504-10 *Produits et systèmes pour la protection et la réparation du béton — Définition, prescriptions, maîtrise de la qualité et évaluation de la conformité — Partie 10 : Application sur site des produits et systèmes et contrôle de la qualité des travaux.*

[4] NF EN ISO 4618 , *Peintures et vernis — Termes et définitions.*

[5] FD T 30-806 *Peintures et vernis — Travaux de peinture des bâtiments — Schéma de contrat d'entretien périodique.*

[6] FD P 05-100 *Conditions d'usage normal d'un logement.*

[7] NF T 36-001, *Peintures et vernis — Dictionnaire technique des peintures et des travaux d'application.*

© AFNOR 2007 - Imprimé par VINCI CONSTRUCTION FRANCE le 26/12/2013

https://www.engcopilot.com/